

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-324828  
(43)Date of publication of application : 26.11.1999

---

(51)Int.CI. F02M 25/08  
F02M 25/08

---

(21)Application number : 11-115278 (71)Applicant : DENSO CORP  
(22)Date of filing : 22.04.1999 (72)Inventor : IIDA HISASHI  
SUZUMURA HISAHIRO  
OSADA KIYOSHI

---

(30)Priority  
Priority number : 03234761 Priority date : 13.09.1991 Priority country : JP

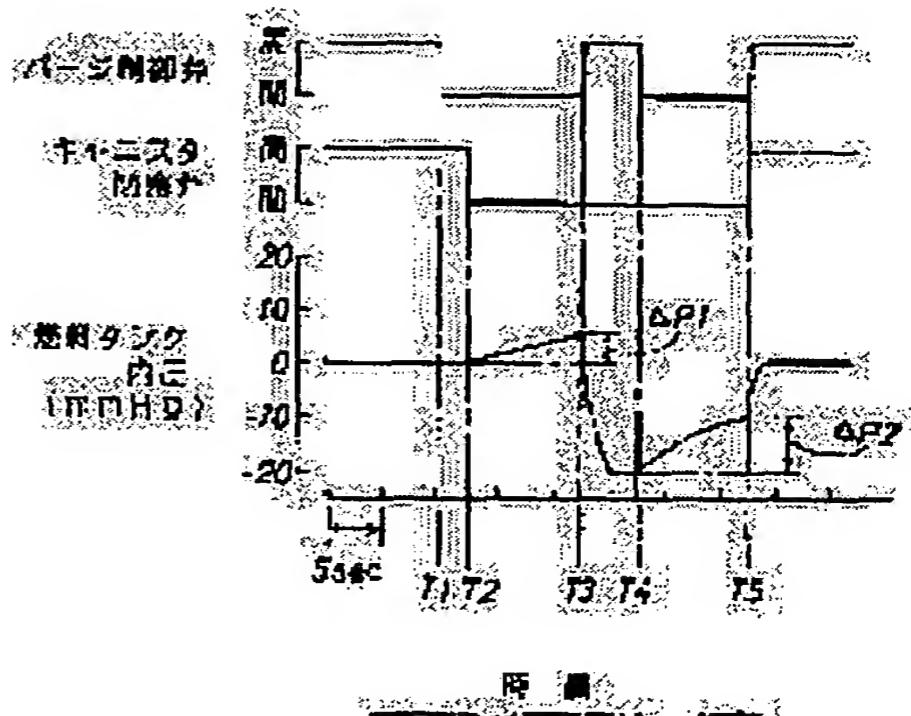
---

## (54) ABNORMAL DETECTING DEVICE FOR FUEL TRANSPERSION PREVENTING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To certainly detect abnormal in the case that there is abnormal causing leak such as failure somewhere in the whole fuel transpiration preventing device from a fuel tank to an intake pipe.

**SOLUTION:** When a vehicle is stopped and an idle operation condition is set up, a purge control valve and a canister closing valve are fully closed so that a zone from a fuel tank to an intake pipe is set to a sealed condition under atmospheric pressure, and pressure variation  $\Delta P_1$  under atmospheric pressure sealing is measured. Next, the purge control valve is temporarily changed from a fully closed condition to a fully opened condition so as to introduce intake pipe negative pressure to the sealed zone, and pressure variation  $\Delta P_2$  under negative pressure sealing is measured. In the case that  $\Delta P_2$  is larger than a value that  $\Delta P_1$  is multiplied by a predetermined coefficient, it is judged that there is abnormal causing leak somewhere in a fuel transpiration preventing device.



---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3233131

[Date of registration] 21.09.2001

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



に設けられた燃料噴射弁26とが接続され、燃料噴射弁26の開閉を制御して燃料を噴射するよう構成されている。また、燃料タンク22に接続された吸着体34、例えは活性炭を吸着する吸着体34、これらにより、キャニスタ本体32内に応じて0mmHgから上昇する。これにより、キャニスタ本体32内には、燃料タンク22で発生した燃料ガスを連通管28を介して吸収することができる。また、キャニスタ本体32には、大気に開放された大気孔36が形成され、空気を内部に吸入可能な構成となっている。

[0012]このキャニスタ開塞弁37は、図2に示す様に、所定電圧(例えは6V以上)がコイル37aがスプリング37bがスプリング37cによってスプリング37aの筋間に付けてスプリング37aを開放状態とする導管37dを開放状態とする導管37dを開放する電磁開弁である。

[0013]更に、供給管38の他端は、バージ制御弁40に接続されている。バージ制御弁40には、供給管38、42の一端が接続されており、供給管38の他の端は、バージ制御弁40に接続されている。これにより、供給管38、42は、ゴムホースやナイロンホース等の可撓性を有するゴムホースなどで形成されている。

[0014]このバージ制御弁40に取り付けられた直後のタップP2を経て、供給管38、42及び連通管28により燃料タンク22とキャニスタ本体30とを連通する。なお、バージ制御弁40は、両供給管38、42の間に付けて、吸気管2とキャニスタ3との間に構成される構成のものである。付勢力に応じて井体37dを開放状態とし、所定電圧が印加されるとコイル37aの筋間に付けてスプリング37aを開放する電磁開弁である。

[0015]図示の様に、バージ制御弁40は、供給管38に取り付けられる。その詳細は図3に示す。供給管38は、バージ制御弁40と、この井体40a、40b間の通路40cを途中給管42が取り付けられる吸気管側ポート40bと、これら両ポート40a、40b間の通路40cを途中給管40dと、この井体40dを介してバージ側ポート40eと、アーリング40fとを備えている。なお、抗坑40fにはバルス信号に対するバルス幅の比率(デューティ比)を連続的に変えることによつて井体40dに対するバルス信号に対するバルス信号に対するバルス信号の周期に対する井体40dの開閉周期に応じて、燃料ガスのバージ流量を制御することができる。バージ制御弁40を連通・遮断する構成のものである。

[0016]燃料タンク22には、圧力センサ44が配設されている。また、燃料タンク22には、-401Hg～150mmHgを越える内圧とならない場合には、リーフ弁22aが配設されている。リーフ弁22aが配設されると、燃料タンク22からキャニスタ30までの区間は常にこのリーフ圧範囲内の圧力変動以下に抑えられる。従つて、圧力センサ44としては、このリーフ圧範囲内に耐え得る構造のものを採用すれば足りる。

[0017]これらの燃料噴射弁26、キャニスタ開塞弁37、バージ制御弁40及び圧力センサ44は、電子制御回路50に接続されている。この電子制御回路50は、周知のCPU52、制御用のプログラムやデータを予め格納するROM54、読み書き可能なRAM56及び出入力回路58がコモンバス60を介して相互通信する。また、出入力回路58には、スロットルセンサ62、アイドルスイッチ64、吸気管30から吸気管2への燃料ガスのバージ流量との関係を図4に示す。

[0018]燃料タンク22には、圧力センサ44が配設され、また、燃料タンク22の内圧とデータ出力手段から連続状態検出手段も接続されている。CPU52は、これら連続状態検出手段に基づいて、各種の各種の運転状態の運転状態検出手段も接続されている。CPU52は、データ出力手段から連続状態検出手段も接続されている。CPU52は、データ出力手段や燃料蒸散防止装置の異常検出手段を実行する。

[0019]次に、前述した電子制御回路50で行われる処理の内、燃料蒸散防止装置の異常検出処理について、図5、図6のフローチャート及び図7のタイミングチャートに基づいて説明する。

[0020]図5、図6のフローチャート及び図7のタイミングチャートは、図示しないキースイッチが投入されると、燃料噴射制御は、図示しないキースイッチが投入されると、燃料噴射制御等と共に、所定時間毎(例えば2.56ms每)に繰り返し実行される。

[0021]図6の燃料蒸散防止装置の異常検出処理は、車速SP=0であるが、

[0022]車速SP=0であるが、現在がどの段階まで処理が進んだ状態かを判断する(S100)。

[0023]S100とS110の入力信号を比較して、S110で「NO」と判定されると、燃料タンク22からバージ制御弁40を介して大気孔36と同じ状態に調整し(時刻T1)、やや強れてキャニスタ37を全閉にする。この段階では、燃料タンク22から大気圧により大気孔36を形成するのである(時刻T2)。

[0024]S110で「NO」と判定されると、燃料タンク22からバージ制御弁40を介して大気孔36を形成する。この段階では、燃料タンク22から大気圧により大気孔36を形成するのである(時刻T3)。

にて「YES」と判定されるようになり、「S100～S120」→「S180」→「...」と処理を繰り返す。この間、圧力センサ44の検出値には、図7の時刻T2から時刻T3の間の様に、燃料タンク22内の燃料の発生量に応じて0mmHgから上昇する。これにより、キャニスタ本体32内には、燃料タンク22で発生した燃料ガスを連通管28を介して吸収することができる。また、キャニスタ本体32には、必要に応じてこれを開放された大気孔36が形成され、空気を内部に吸入可能な構成となっている。

[0025]第3段階では、まずバージ制御弁40が全閉とされると共にタイマTをリセットし、第3段階へ移る。△P1を算出し(S210)、第1フラグF1をリセットする(S220)。これによって第2段階がスタートする(S230)。バージ制御弁40が全開となると共にタイマTをリセ

ンサ44の検出値を導入し始める。この圧力センサ44からの入力信号に基づいてタンク内圧PTが-20m以下にならば、「NO」と判定されたら、S230のステップ実行後2s以内に経過すると(S250)、2sec経過前は、第2フラグF2を「1」に設定する(S0)。こうして今度はS120において「NO」、S130において「YES」と判別されるようになり、「S100～S130」→「S250」→「...」と処理を繰り返して待機状態となる。この待機状態は、S240又はS250が「YES」となると終了する。S250の方が先に「YES」となる場合に、燃料タンク22から吸気管2までのバージ系のどこに開塞部分があることに開塞部分があることを意味するバージ系のフラグFCloseを「1」に設定(S270)、異常報知ランプを点灯する(S280)。

[0026]一方、S240の方が先に全閉に至る場合は、第2フラグF2をリセットし(S20)、続いてバージ制御弁40を再び全閉にし(S300)、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、閉塞間を負圧密閉状態にした直後のタンク内圧P2を記録すると共に電子制御回路50に内蔵のダイマTセットスタートする(S310)。この1段階から第4段階に移行する。

[0027]图7に圧力センサ44の検出値を見ると分かるように、このS290～S310のステップ、行されることは、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0028]S310次のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S30)。

[0029]S30のステップにおいて「NO」、S140のステップにおいて「YES」と判定されるようになり、「S0～S140」→「S330」→「...」と処理を繰り返して待機状態となる。

[0030]S310のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0031]S30次のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S33)。

[0032]S33のステップにおいて「NO」、S140のステップにおいて「YES」と判定されるようになり、「S0～S140」→「S330」→「...」と処理を繰り返して待機状態となる。

[0033]S33のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0034]S33のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S34)。

[0035]S34のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0036]S34のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S35)。

[0037]S35のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0038]S35のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S36)。

[0039]S36のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0040]S36のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S37)。

[0041]S37のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0042]S37のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S38)。

[0043]S38のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0044]S38のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S39)。

[0045]S39のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0046]S39のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S40)。

[0047]S40のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0048]S40のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S41)。

[0049]S41のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0050]S41のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S42)。

[0051]S42のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0052]S42のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S43)。

[0053]S43のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0054]S43のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S44)。

[0055]S44のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0056]S44のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S45)。

[0057]S45のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0058]S45のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S46)。

[0059]S46のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0060]S46のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S47)。

[0061]S47のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0062]S47のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S48)。

[0063]S48のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

[0064]S48のステップでは、S310のステップ実行後10secが経過したか否かを判定する(S49)。

[0065]S49のステップで、圧力センサ44からの入力信号を取り込んで、燃料タンク22から吸気管2までの負圧Hgの負圧状態となる(時刻T4)。従つて、今度は、圧力センサ44の検出値は、图7の時刻T5の間の様に、燃料タンク22から時刻T4から時刻T5の間の間に応じて-20mmHgから上昇していくことになる。

報知することができる。この開放不能の状態は、キヤニスタ内の吸着体に吸着した燃料ガスを吸気管2に導きなくなり、その後、吸着体の燃料ガス吸着能力を越え、大気孔から燃料ガスが放出されてしまう。

【0040】ケース：供給管42の脱落  
【0041】ケース：供給管42における折れ曲がり、漏れ等  
【0042】ケース：ゴムホースの漏れや折れ曲がりの如く直ちに大幅な圧力上昇を引き起こすという現ではない。

この異常は、ゴムホース等の場合はバージ制御弁40を開放したとしてもバージ制御弁40が閉塞していってもバージが、キヤニスタ30の大気孔36が閉塞してある。このため、キヤニスタ30の大気孔36が閉塞したままの状態となる異常問題はない。必要ならば、バージの異常検出ルーチンから直ちにタンク内圧P2を検出したら直ちにキヤニスタ閉塞弁37を開いたり、異常を報知することができます。これは、ケースと同様に、大気孔からの燃料ガス放出の検出の必要性である。

【0043】ケース：キヤニスタ30の大気孔36の閉塞  
この異常は、ゴムホース等の場合はバージ制御弁40を開放したとしても燃料ガスがそれなりに漏れ落ちていてもバージが閉塞してある。このため、キヤニスタ30の大気孔36が閉塞したままの状態となる異常問題はない。必要ならば、バージの異常検出ルーチンから直ちにタンク内圧P2を検出したら直ちにキヤニスタ閉塞弁37を開いたり、異常を報知することができます。これは、ケースと同様に、大気孔からの燃料ガス放出の検出の必要性である。

【0043】ケース：バージ制御弁40が閉鎖不能となる状態  
この異常がある場合には、常時燃料ガスが供給管2内へ導入されてしまうことになるが、開放不能の場合の二つの異常孔からの燃料ガス放出を招くなどいうことではない。燃料ガスの蒸散防止の観点からいえば異常と見てよい。従つて、上述の実施例ではこの異常に特に対応する手法を設けなかつた。必要なならば、10にて算出した△P1が所定負圧以下となつた場合は、バージ制御弁40が閉鎖不能となつてはいると判定されなければならない。

【0044】ケース：供給管42に亀裂等の損傷がある状態  
供給管42は、バージ制御弁40が開放されたときにのみ燃料ガスが通過する部分であるから、亀裂や孔が、たとしても、これはキャニスター30の大気孔36と同様に作用するだけであり、燃料ガス蒸散防止の観点から特に異常となるまでもない。従つて、上述の実施例ではこれを検出できないものの何等問題はない。

【0045】なお、ケースへは、いずれも密閉区間の圧力を所定圧力に調整した後又は調整する際の圧力変化状態に基づいて異常を判定するこどりが可能であることを説明する。第2実施例は、上述の実施例と同様の構成、処理を実行するものであるが、特に、図8に示すタイプの圧力センサ100を採用した点を特徴とする。

【0046】次に、第2実施例を説明する。力カップ103を嵌合させて形成される。力カップ101とキャップ103を嵌合させた状態で、一方のキャップ103には計測用電極101には燃料タンク22内へ開口する圧力導管105が設けられ、一方のキャップ101とキャップ103の内部は、両者の間に接続するための電線端子107が設けられている。カップ101とキャップ103の間に、カップ101及びキャップ103が固定されたダイヤフラム109により二分されている。二分された空間には、ストッパー111、113があり、ダイヤフラム109の移動範囲が規制される。

【0048】ダイヤフラム109は、ふつ素ゴム(FKM)を基布で補強した厚さ150μ～250μのものも

【0049】電線誘導管107側の受圧ブレート115の中央には希土類磁石123が固定されている。そして、この希土類磁石123と対面する位置にホール素子125を含むハイブリッドIC127を配設し、ホール素子125の出力によりダイヤフラム109の変位、即ち燃料タンク22内の圧力を検出するよう構成してある。

【0050】この圧カセンサ100では、燃料タンク22内の圧力が変化すると、これに比例してダイヤフ<sub>1</sub>109が上下する。従って、ホール素子125と希土類磁石123との間隔が変化し、ホール素子125に

【0051】このホール素子出力電圧と、磁石変位量との関係を図9に示す。なお、ホール素子125自体のアーティフィシャル素子125とのもの用いたが、図示の様に、ホール素子出力電圧と磁石変位量とはリニアにはならない。アーティフィナル素子125自体の出力電圧は100mV程度であるが、燃料タンク22から電子制御回路50側で出力電圧が変化する。この結果、ホール素子125からは、磁束の変化、即ち希土類磁石123との間隔の変化応じた出力電圧の変化が生じる。

【0052】こうしたことから、本実施例では、ハイブリッド1C127には、図10に示す増幅回路及び温度補正回路131が接続される。また、直線近似回路は、他方の入力端に基準電圧E1、E2、…を受ける複数の増幅器125と共に、一方の入力端に受けると共に、各コンバレータ137は、出力部139へと信号を送り、この出力電圧が増幅されると共に直線近似され、ホール素子125による出力電圧50へ入力される。

【0053】この圧力センサ100は、図11に示す様に、バッテリーラインナットB及びグラウンドラインGND:料ポンプ24と共に、燃料タンク22のアッパーレート221にガスケット223を介して取り付けられ、燃料ポンプ24は、燃料タンク22のロウアープント227に固定する様に貫通する。なお、燃料ポンプ24は、燃料タンク22のロウアープント227に固定されたサブタンク229内に位置するようにボンブブラケット231を介して吊り下げられる。吐出パイプ235から吐出するものである。吐出パイプ235から吐出するものである。

【0054】なお、圧力センサ100の燃料タンク22への取り付け位置はこれに限らず、図12に示す様に、燃料タンク22のフューエルセンドダム255が取り付けられるセンドダムよりも高い位置を貫通して取り付けてもよく、燃料タンク22とキャニスター30との間の通路部分に取り付けてもよい。

【0055】本実施例の圧力センサ100は、こうした燃料タンク22からの水分やガム質などに曝されると、上述したように希土類磁石123の変位量をホール素子125で計測する。

【0056】この結果、長期に渡り信頼性の高い圧力検出を行なうことができ、燃料蒸散防止装置における異常を感知する必要がないから、水結による破損のおそれもない。

【0057】この結果、长期に渡り信頼性の高い圧力検出を行なうことができる。なお、本実施例ではマグネットとして希土類磁石を用いているが、付着によるダイヤフラム109の動作には大した影響がない。また、半導体式圧力センサの様に極薄いダイヤフラム109によって構成してもよい。

[0061] [数2]  $\Delta P_2 > \alpha \cdot \Delta P_1 + \beta + \gamma$  「リーグ有り」と判断する。ここで、補正係数  $\alpha$  は、燃料タンク22の空間容積の変化に対応し、 $\beta$  は、補正係数  $\gamma$  は、燃料タンク22の空間容積が小さくなる程、大きくなるよう規定されており、 $\gamma$  の破線で示す如く判定基準が変化する。このように、空間容積で示すことは勿論である。

[0062] 次に、第4実施例として、車両走行中の異常検出制御について説明する。この実施例は上述の第3実施例と同様の構成、処理を実行するものであるが、特に悪路走行中に起きた点を特徴とする。

[0063] フューエルセルセンダ255による異常検出が可能であるかを判断する。フューエルセルセンダ255の変動をフューエルセルセンダ255により感知し、異常検出が可能であるかを判断する。フューエルセルセンダ255の中には△P1もしくは△P2算出中だけにおいて所定時間(例えば256ms/sec毎)にフューエルセルセンダ255の出力が所定範囲の中にあるかどうかを判断する。また、上記の出力はCPUに入力され、異常検出開始からある△P1もしくは△P2算出中の途中であっても検出を中止する。また、△P1もしくは△P2算出中に対して+側及-側に同一幅の誤差を持つものとする。

[0064] また、上述の所定範囲の設定法の別例として△P1もしくは△P2算出中のフューエルセルセンダ255の出力を基準値とする事もできる。ただし、この場合異常検出可能判断は△P1もしくは△P2算出中の出力のみである。

[0065] 次に、この第4実施例のフローチャートを図15について説明する。S101ではフューエルセルセンダ255の出力により燃料タンク22内の燃料量FUが基準UB±ωの範囲内の比較を行い、異常検出が可能な状態であるか否かを判定する。

[0066] ここで、「YES」と判定された場合にはS120に進み、前述した実施例と同様に処理を続行する。「NO」と判定された場合にはそのまま処理を終了する。なお、上述のフローは異常検出開始から終了する。△P1もしくは△P2算出中の出力を判定しているが、△P1もしくは△P2算出中の出力を実施すればよい。

[0067] 図16に示すように、それ圧力を読み込む前にS101と同様の処理を実施する場合は、

<http://innotek.com/aa/innotek-aci-win/610MA.html> 2000111268 D001 INDE=1 06A 15/08/04

スタ30及びキャニスタ閉塞弁37の代わりに入れ換えて用いられるものである。この図16において、キスタ30の導入ポート15と吸気ポート15と導入ポート30が並び、この第1チエックバルブ301との間に導入ポート30は燃料タンク内の燃料ガスをキヤニスタータ30内に導入するためのものである。また、ニスタータ30の導入ポート30と37aとの間に導出ポートをなすホース接続部32aとキャニスタバルブ303、304が並列に配置されおり、さらに、キャニスタータ30のホース接続部32aとキャニスタ30内の吸入ポート37aとの間にキャニスタ閉塞弁37が配置されている。

【0068】そして、この図16の実施例によれば、車両の通常走行中にはキャニスタ閉塞弁37が開放する。により、内燃機関よりの大きな吸気管負圧(100mmHg以上)はキャニスタ閉塞弁37及びホース接続部32aを介してキャニスタ30内に導入されるため、第1チエックバルブ302の開放圧力以上になると、この第1チエックバルブ302が開放して燃料タンク内の燃料ガスがキャニスタータ30の吸着部34に吸着される。ここで、第1チエックバルブ304は燃料タンク内の圧力が大気圧に対して所定値(例えば12mmHg)以上低くなると開いて、大気口36よりキャニスタータ30を介して燃料タンク内に大気を導き、燃料タンクの変形を防止するためである。

【0069】そして、エバボバージ系の異常検出のために、キャニスタ閉塞弁37を開じると、第2チエックバルブ303には内燃機関よりの大きな吸気管負圧(100mmHg以上)がかかるため、この第2チエックバルブ303は開放状態となり、この吸気管負圧が第1チエックバルブ302を通して燃料タンクに供給される。このとき、燃料タンク側が負圧となるため、第1チエックバルブ302が閉塞状態となることで、キャニスタ30、吸着部34をバパスしてエバボバージ系を密閉できる。

【0070】図17はこの発明の第6実施例におけるキャニスタ閉塞弁37の代わりに用いられるものである。この図17において、キャニスタ30及びキャニスタ閉塞弁37の間に2つの部屋に分けられていて、各部屋内に吸着部34A、34Bがそれそれぞれ設けられている。そして、大気口36に面する吸着部34上面にフィルタ15が配設されている。また、各隔壁30b、30cで区画された各部屋の間にはスイッチバルブ32を介して接続されている。

【0071】【発明の効果】以上詳述したように本発明の燃料蒸散防止装置によれば、燃料タンクから吸までの燃料蒸散防止装置全体における異常を的確に検出することができる。

#### 【図面の筋書的な説明】

【図1】実施例の燃料蒸散防止装置用異常検出装置の概略構成図である。

【図2】キャニスタ閉塞弁の概略構成を示す断面図である。

【図3】バージ制御弁の概略構成を示す断面図である。

【図4】バージ制御弁におけるデューティサイクルの特性を示すグラフである。

【図5】異常検出処理のフローチャートである。

【図6】異常検出処理中の機子を例示するタイミングチャートである。

【図7】異常検出処理のフローチャートである。

【図8】第2実施例で採用した圧力センサの概略構成を示す断面図である。

【図9】第2実施例の圧力センサの出力電圧と磁石変位量との関係を示すグラフである。

【図10】第2実施例の圧力センサにおけるハイブリッドC内の回路構成図である。

【図11】第2実施例の圧力センサの取り付け関係を例示する断面図である。

【図12】第3実施例における燃料タンクの空間容積とタンク内圧変化の特性を示すグラフである。

【図13】第3実施例における燃料タンクの取り付け関係を例示する断面図である。

【図14】第3実施例における異常検出処理の要部のフローチャートである。

【図15】第4実施例における異常検出処理のフローチャートである。

【図16】第5実施例におけるキャニスタ部分の構造を示す図である。

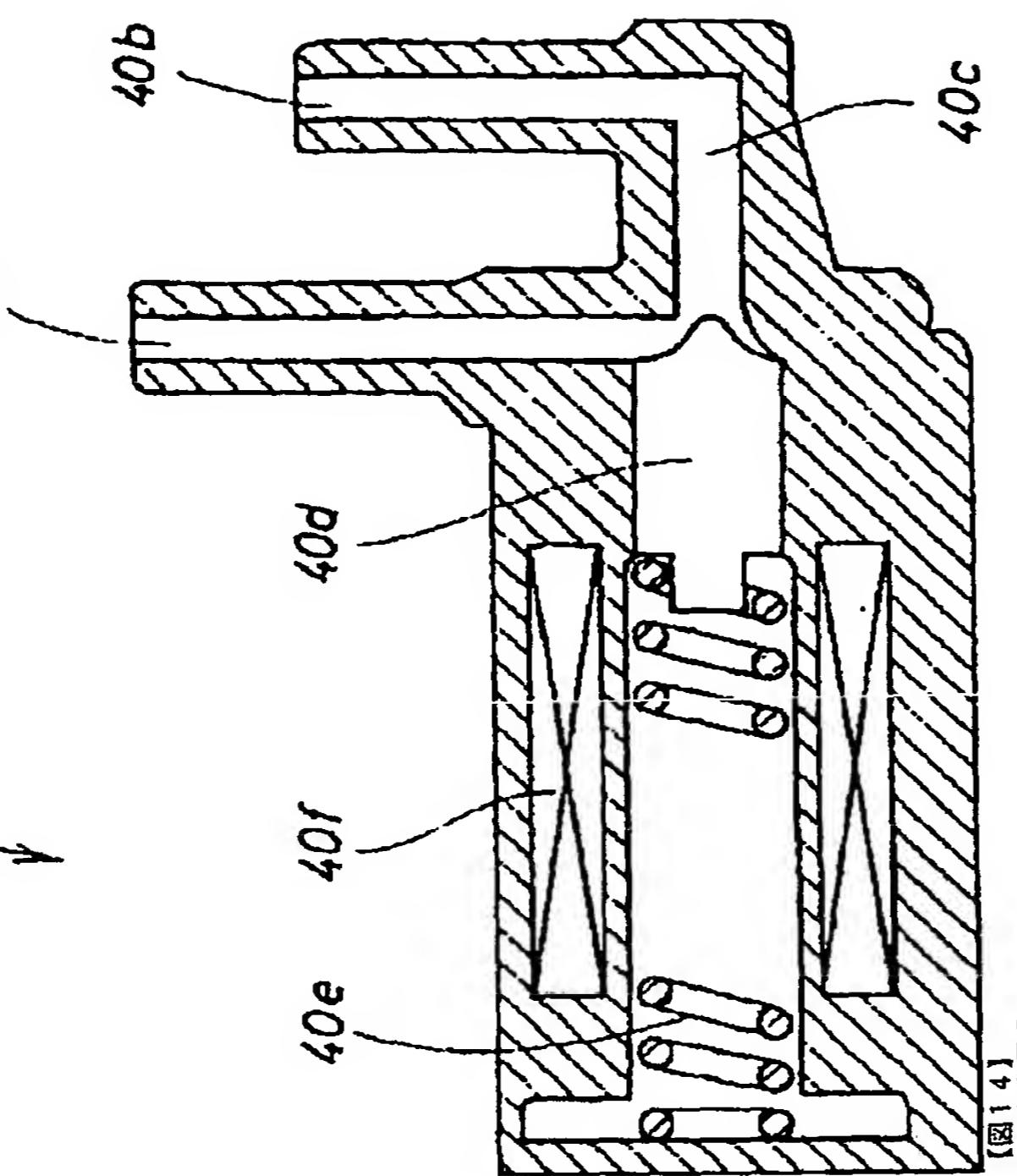
【図17】第6実施例におけるキャニスタ部分の構造を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 2 吸気管
- 6 アクセルペダル
- 8 スロットルバルブ
- 2.2 燃料タンク
- 2.2a リリーフ弁
- 2.8 連通管
- 3.0 キヤニスタ
- 3.4 吸体
- 3.6 大気孔
- 3.7 キヤニスタ閉塞弁
- 3.8 供給管
- 4.0 バージ制御弁
- 4.2 供給管
- 4.4 圧力センサ
- 5.0 電子制御回路
- 6.2 スロットルセシサ
- 6.4 アイドルスイッチ

6.6 車速センサ  
1.0 圧力センサ  
【図3】

40



【図14】

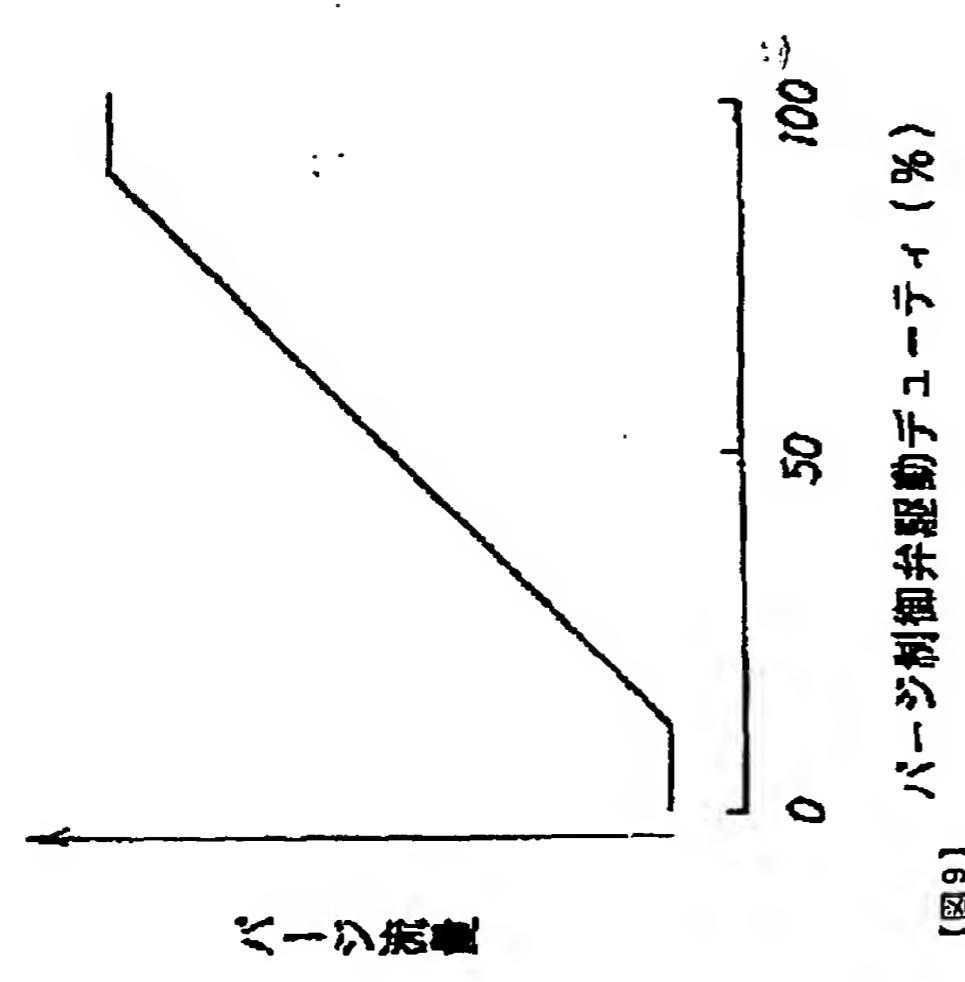
S350



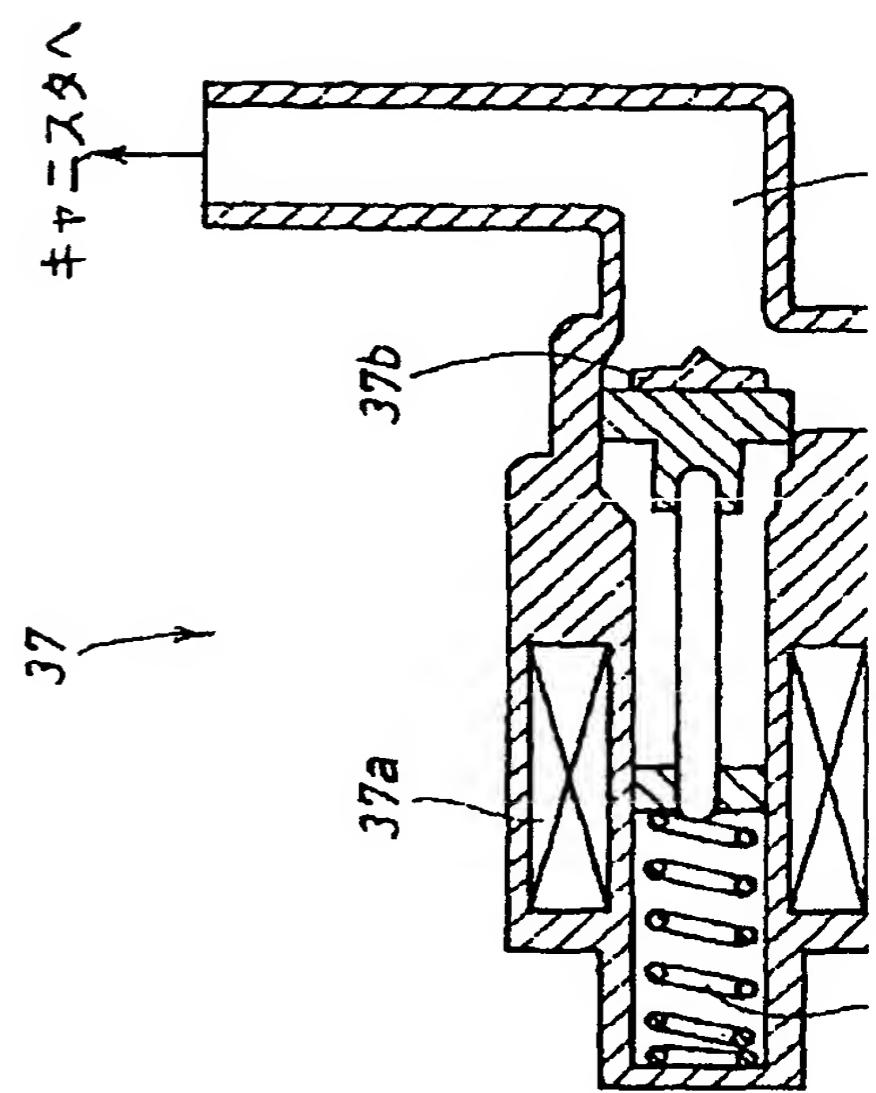
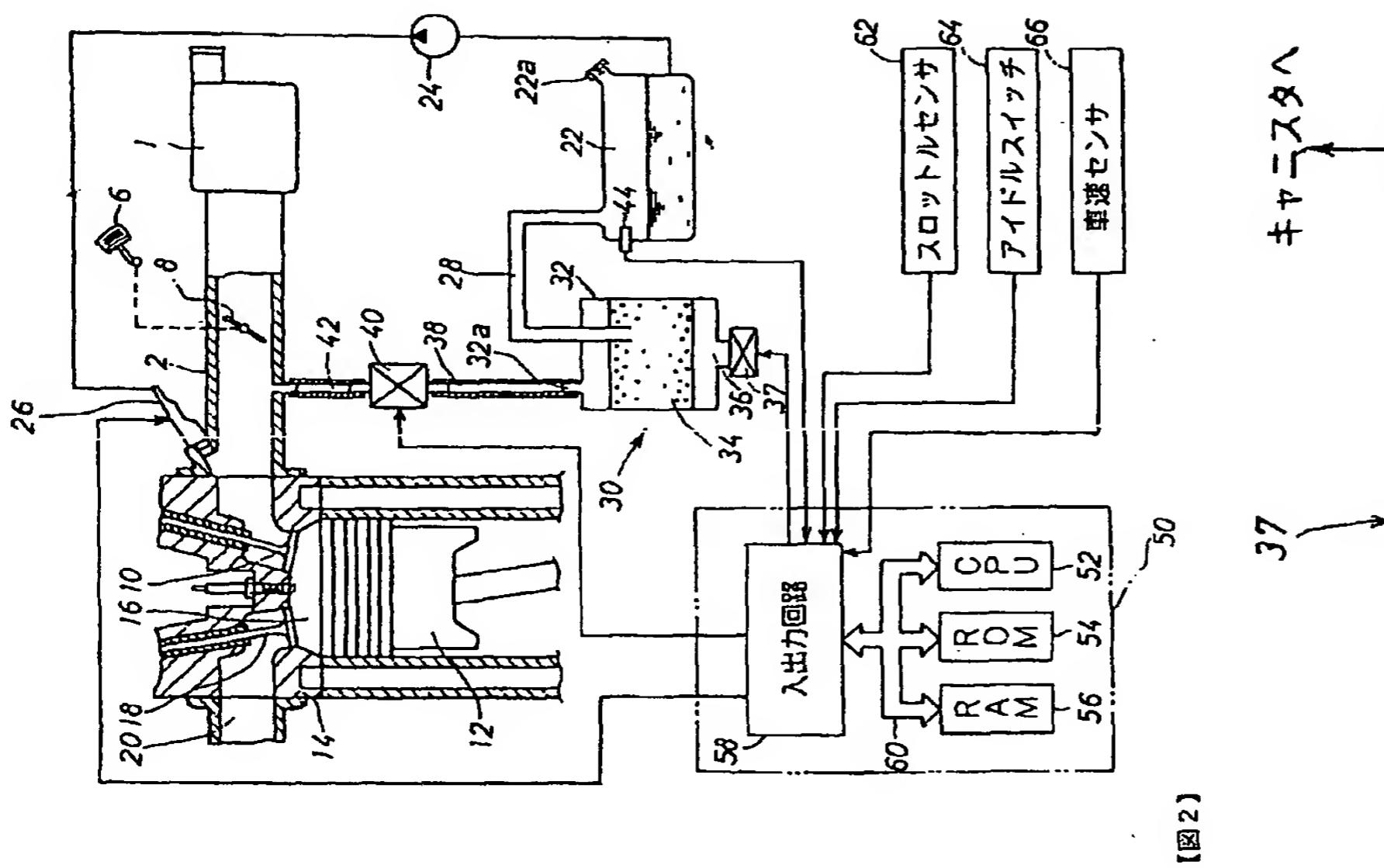
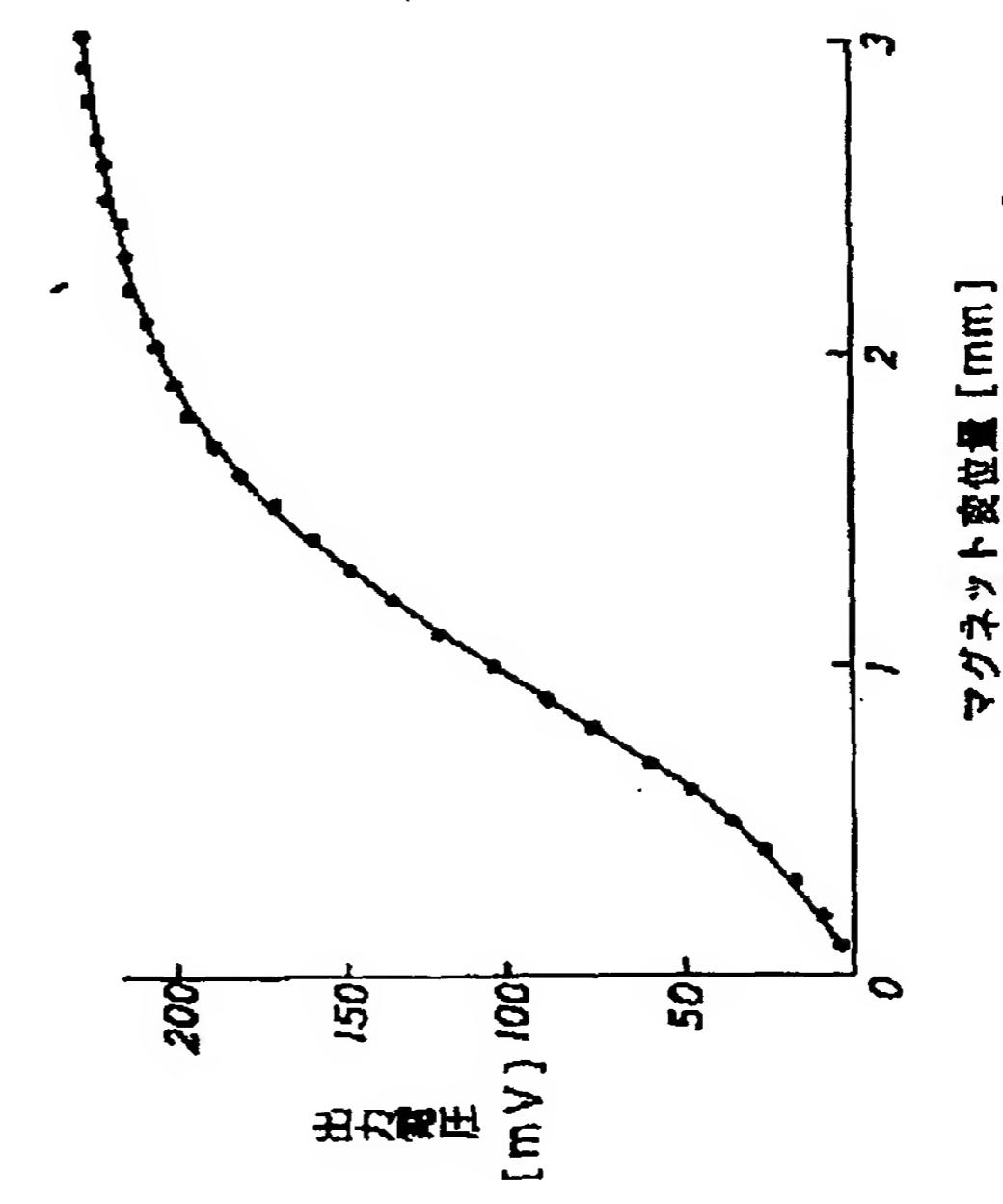
S352

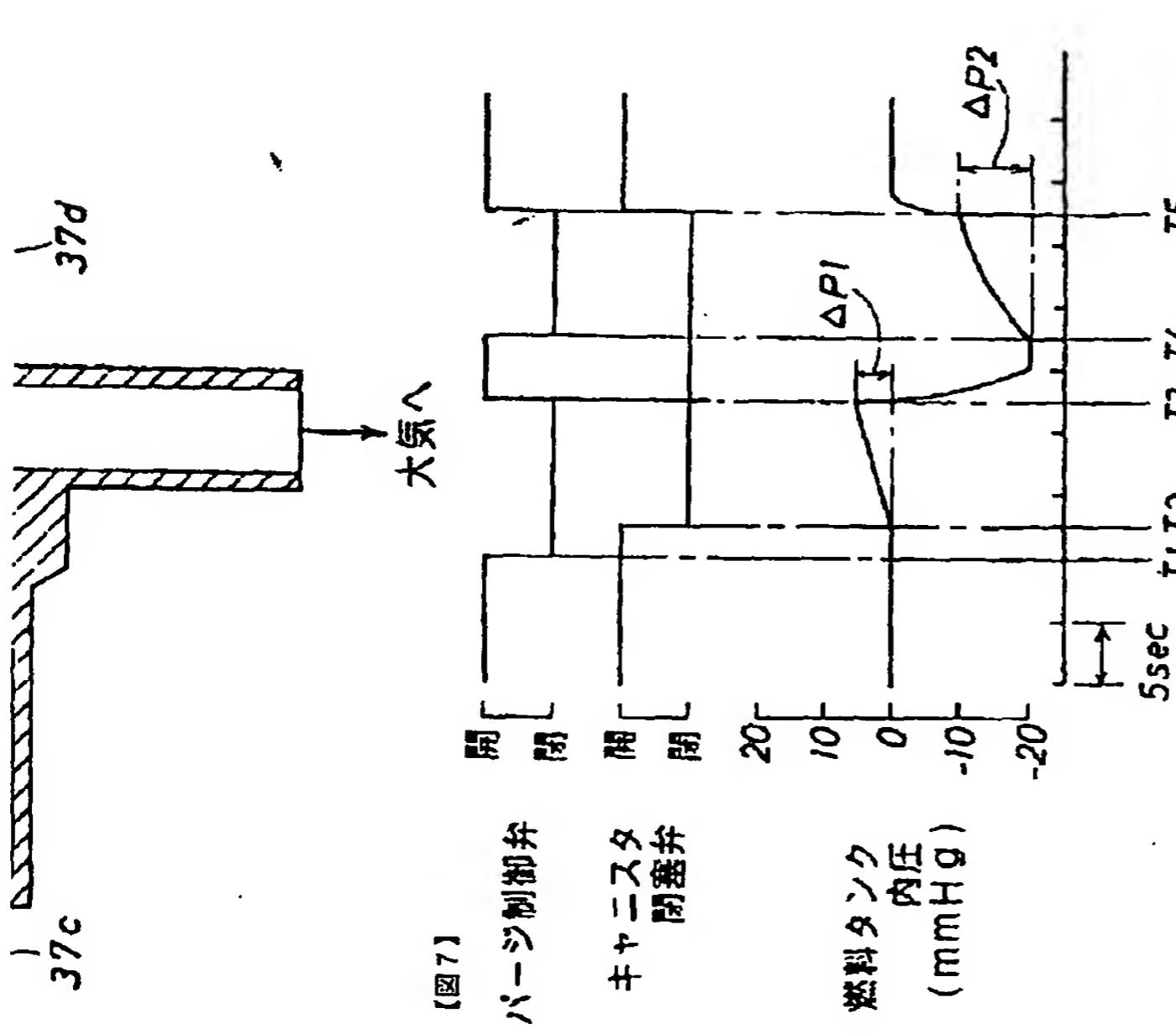
S360

【図4】

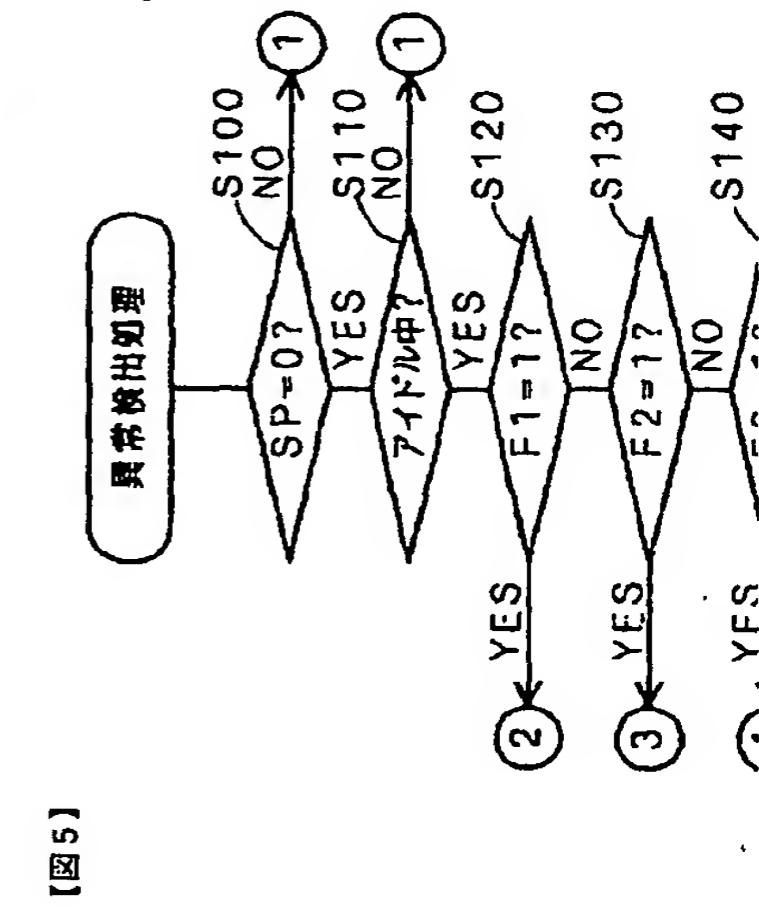


【図9】 パッケージ御駆動比曲線(%)

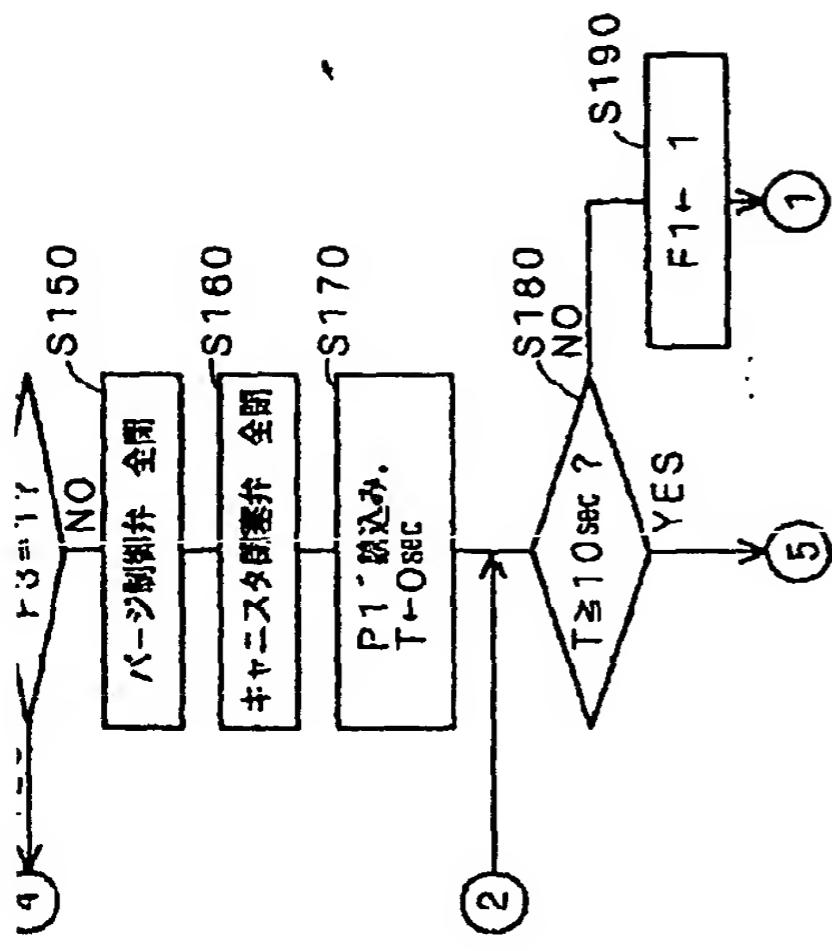




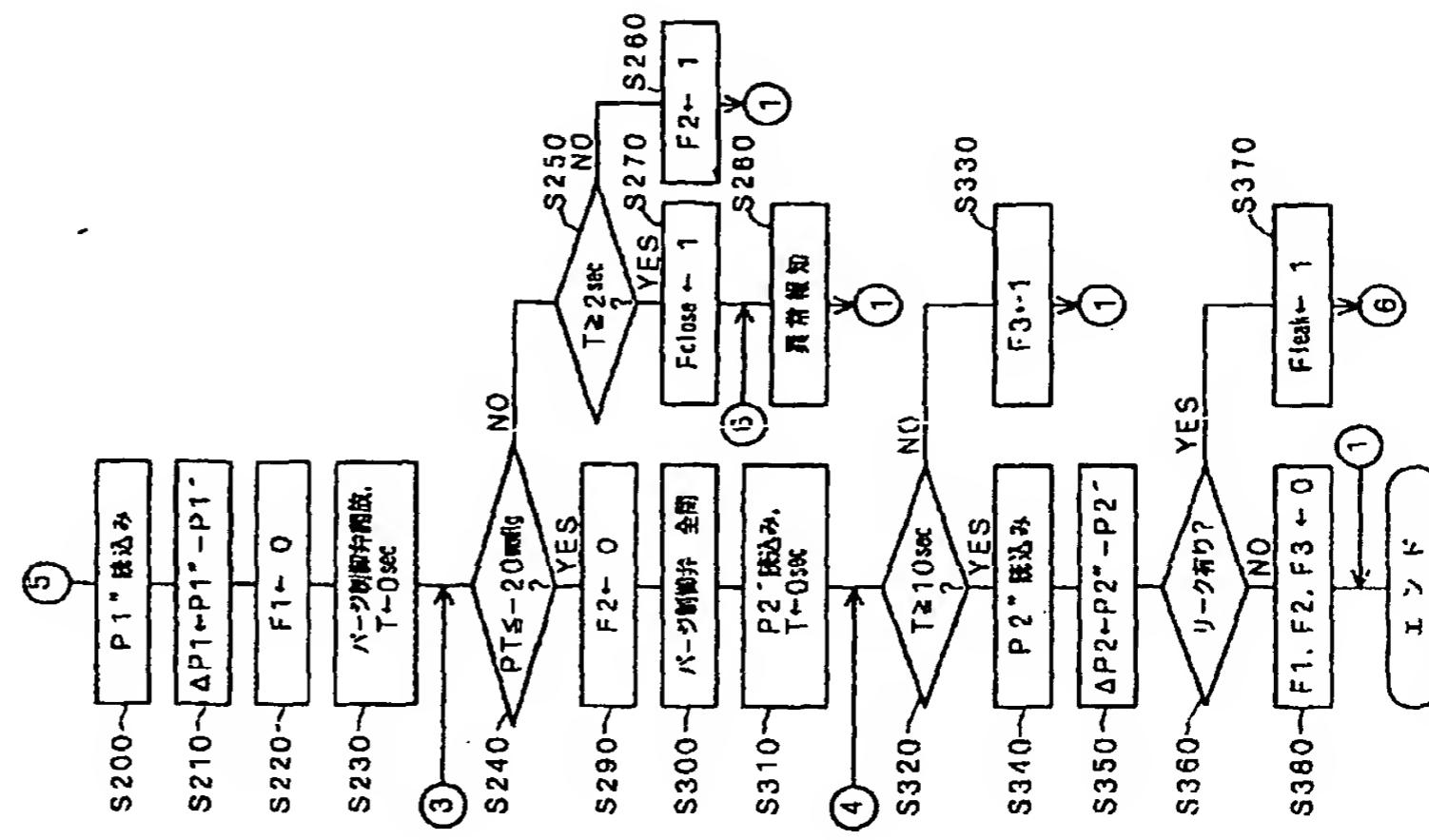
71



三

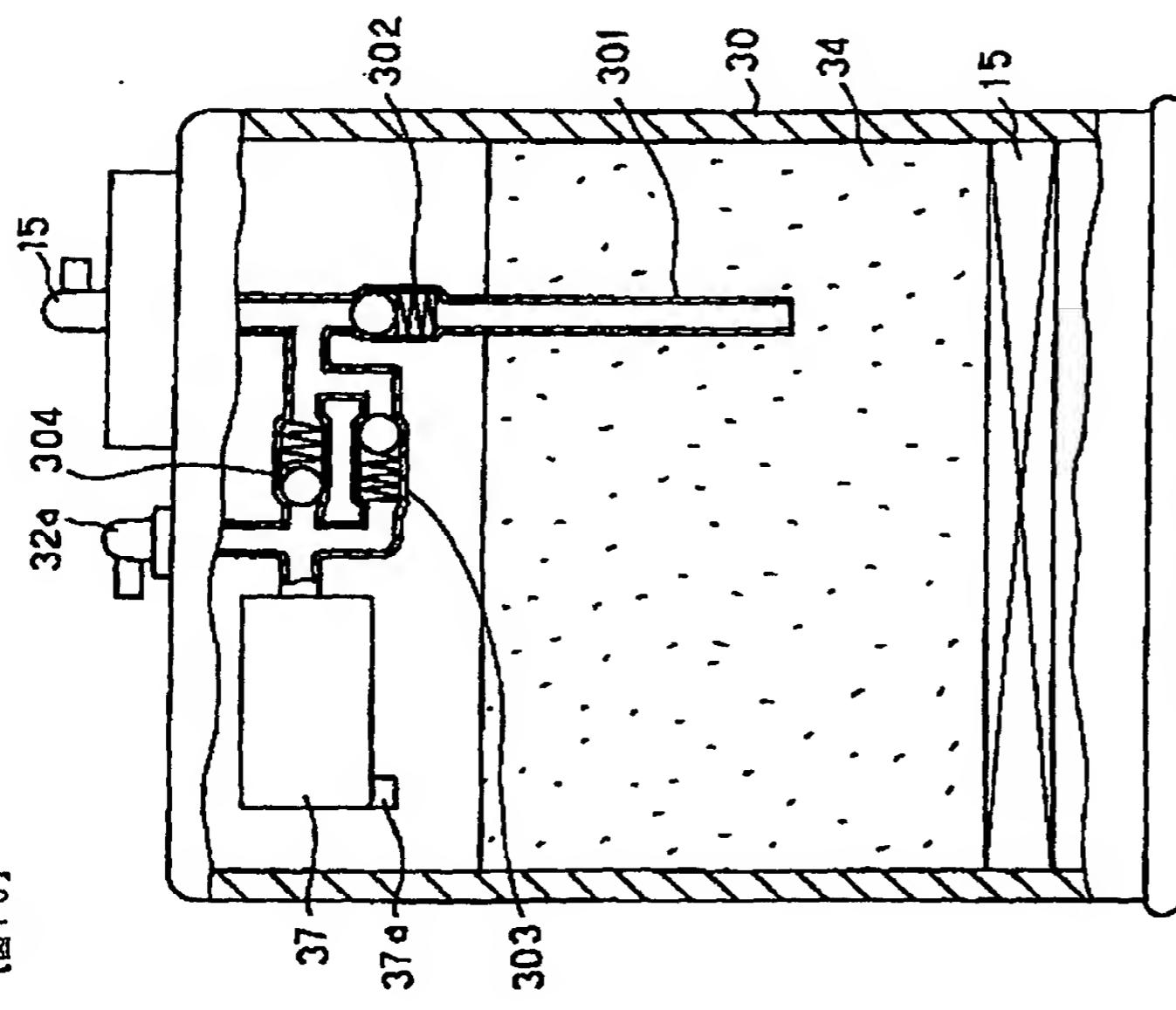


6

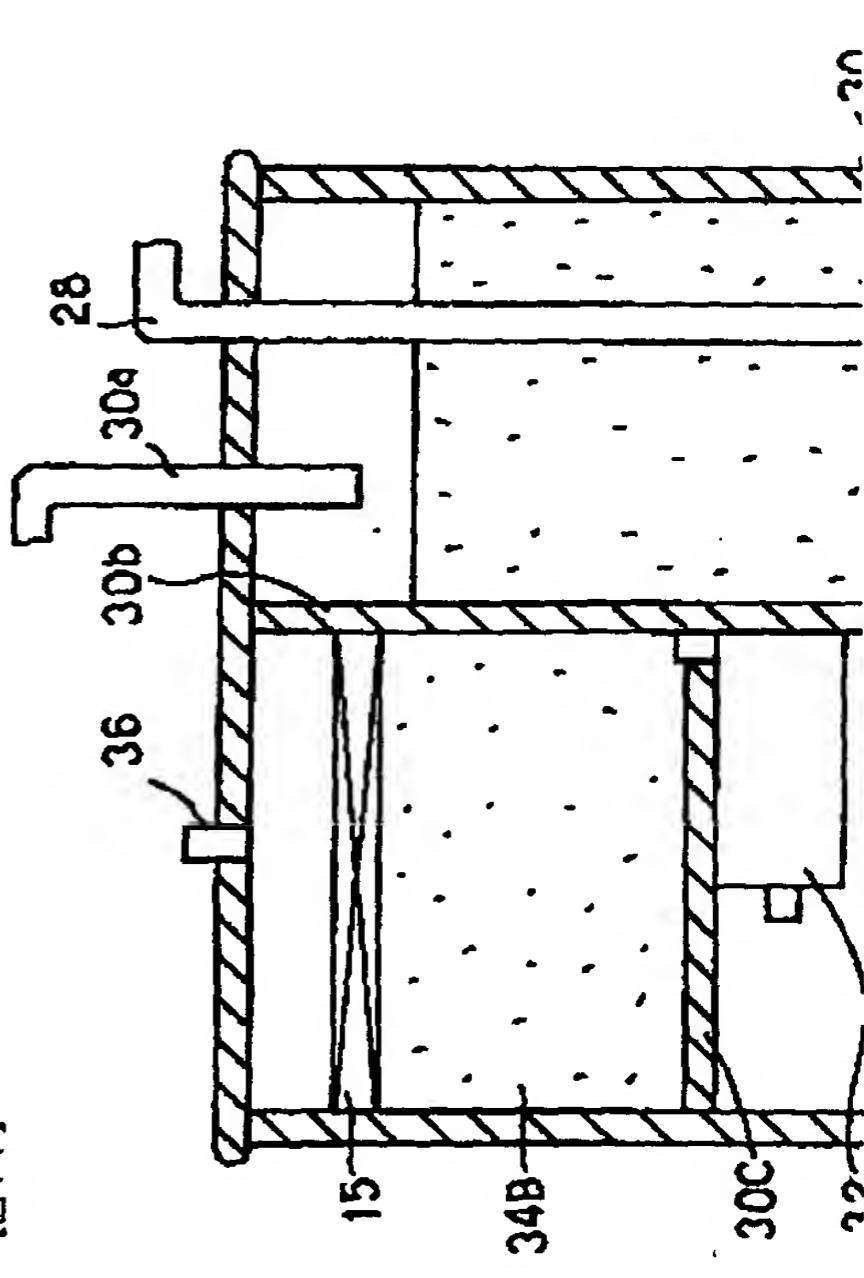


6

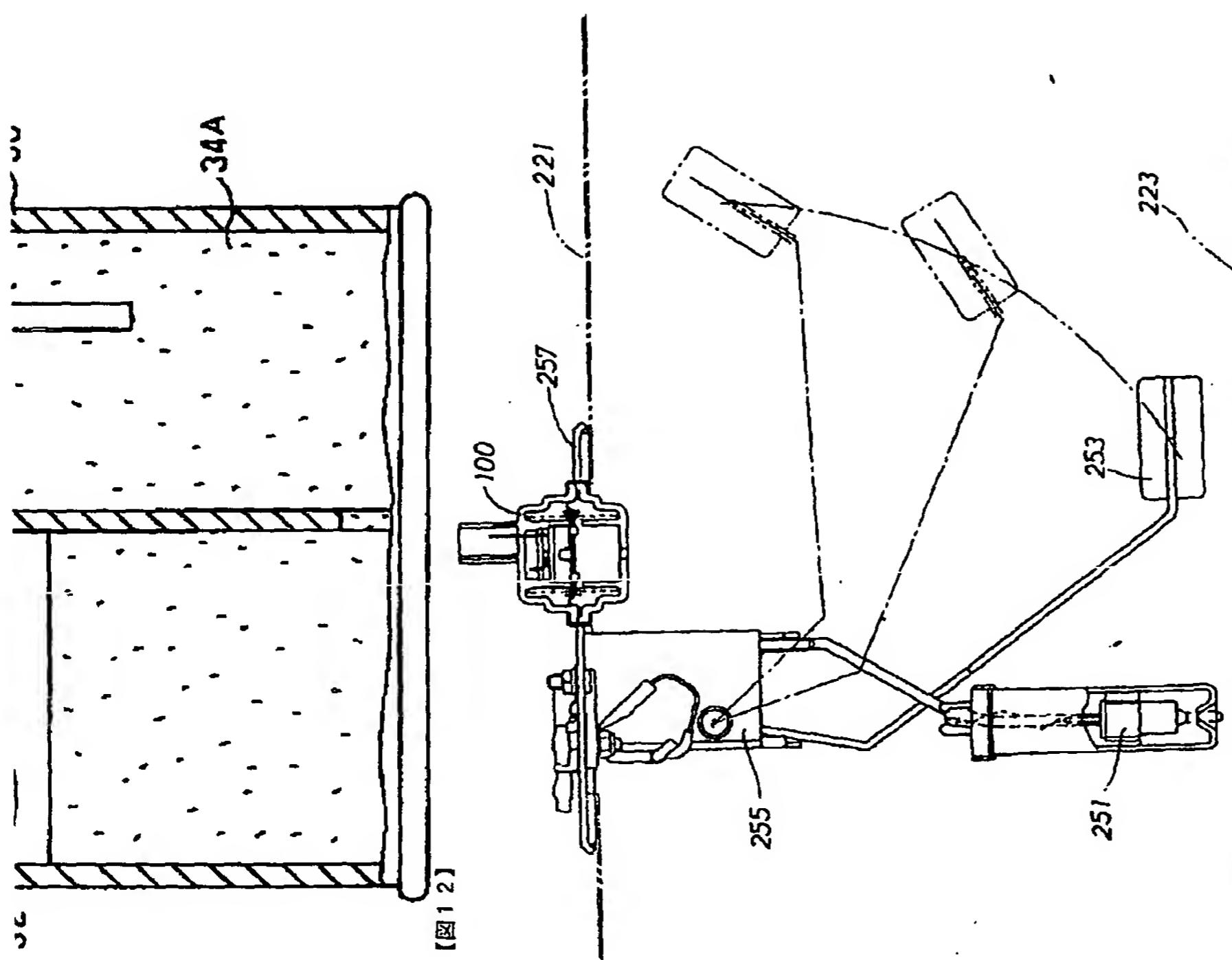
【図16】



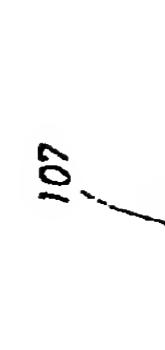
【図17】

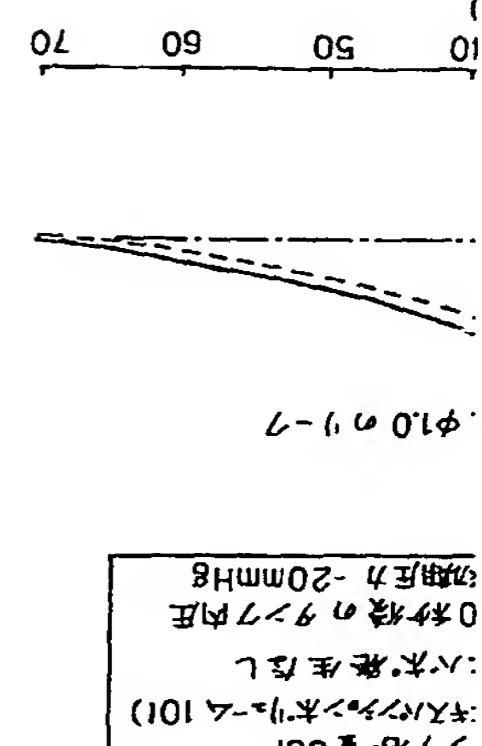
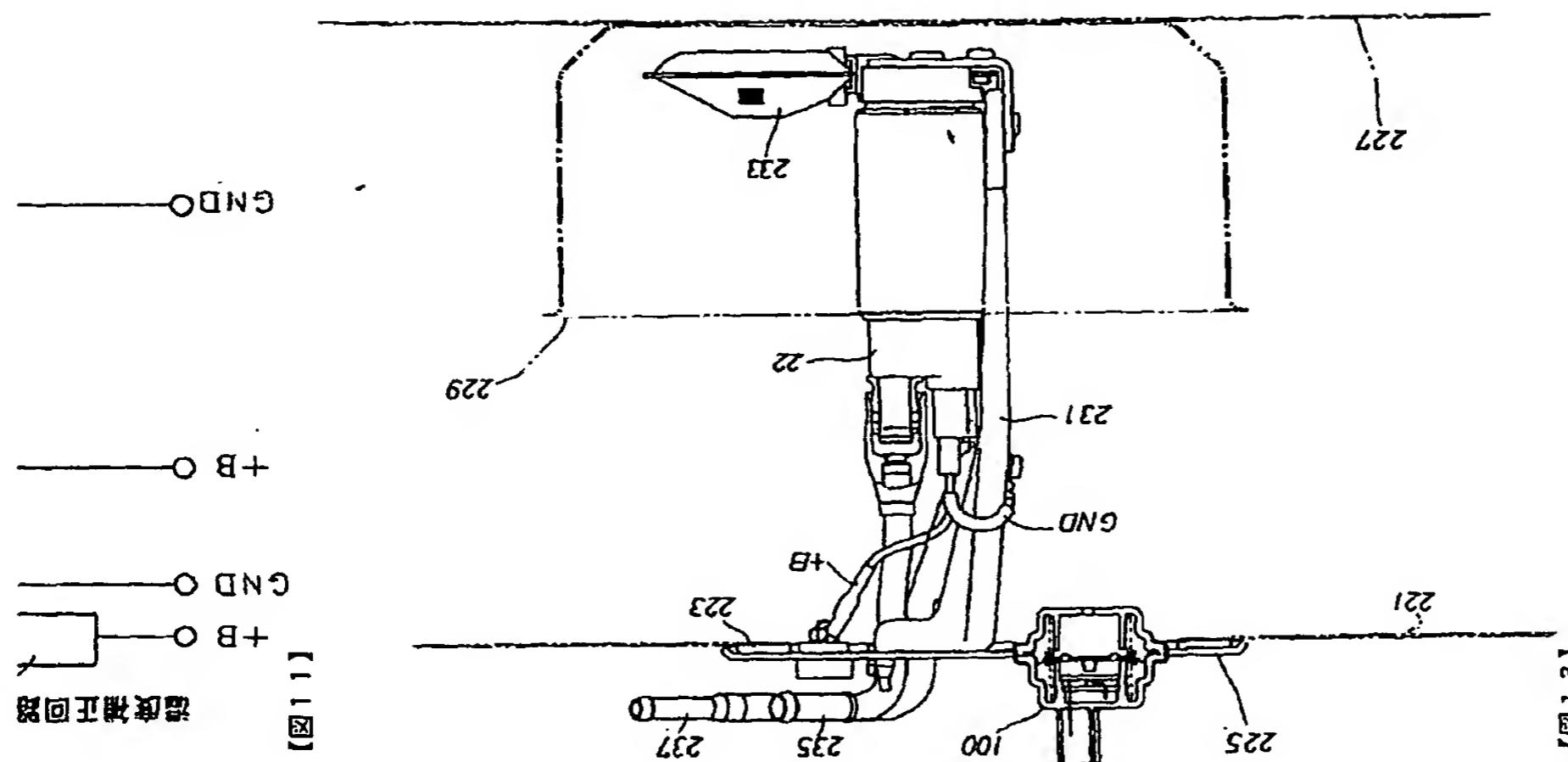
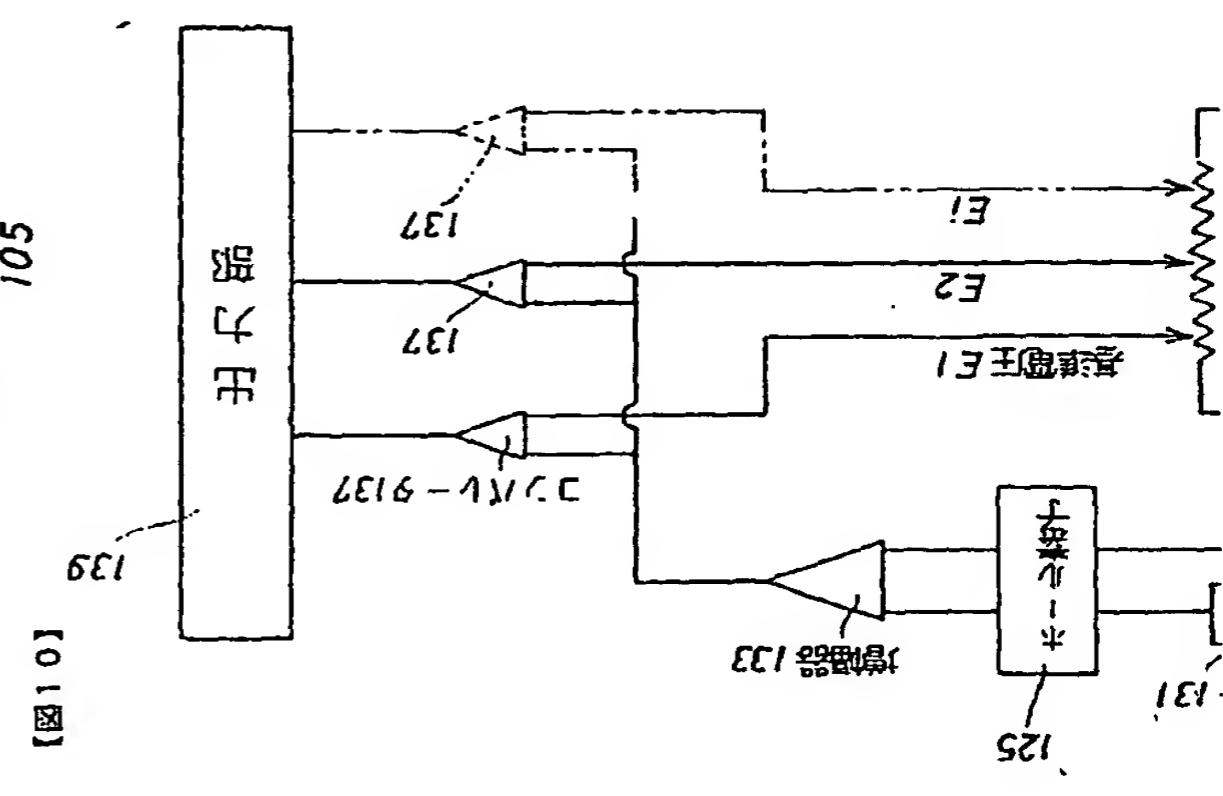
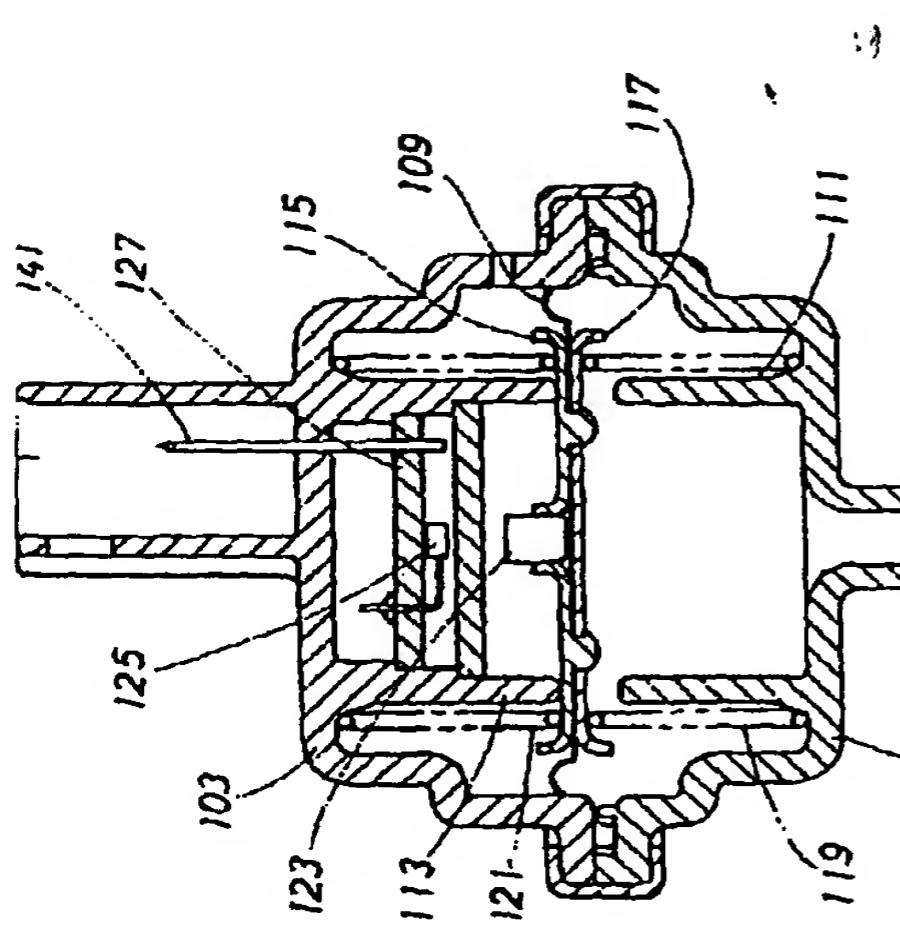


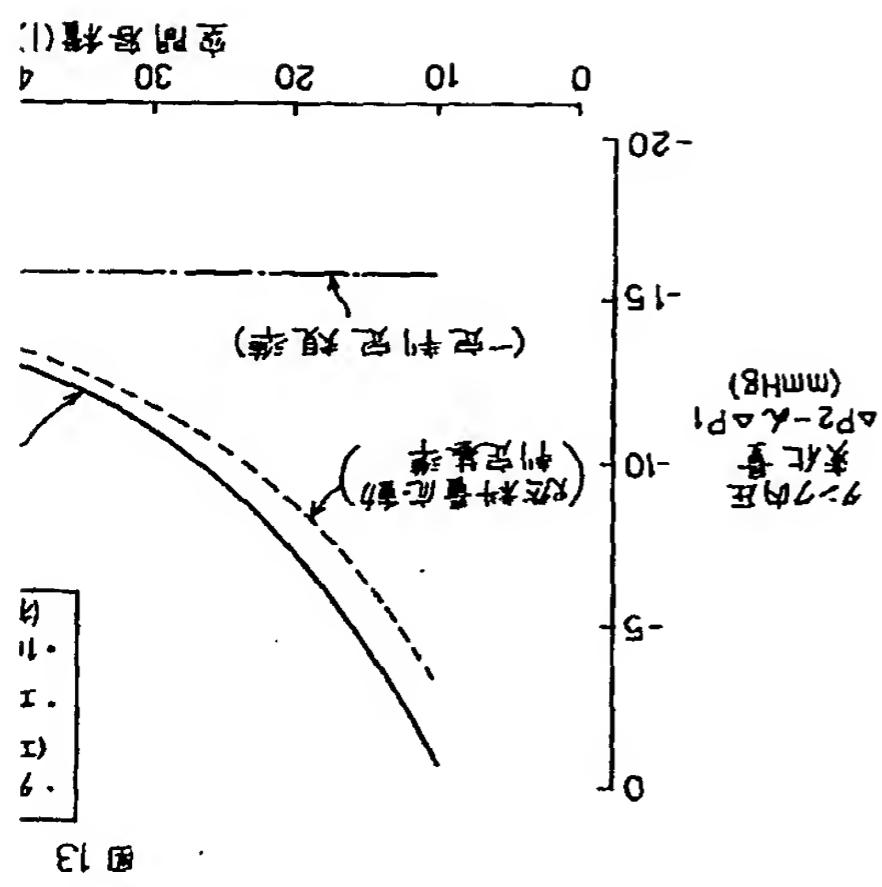
【図12】



【図8】

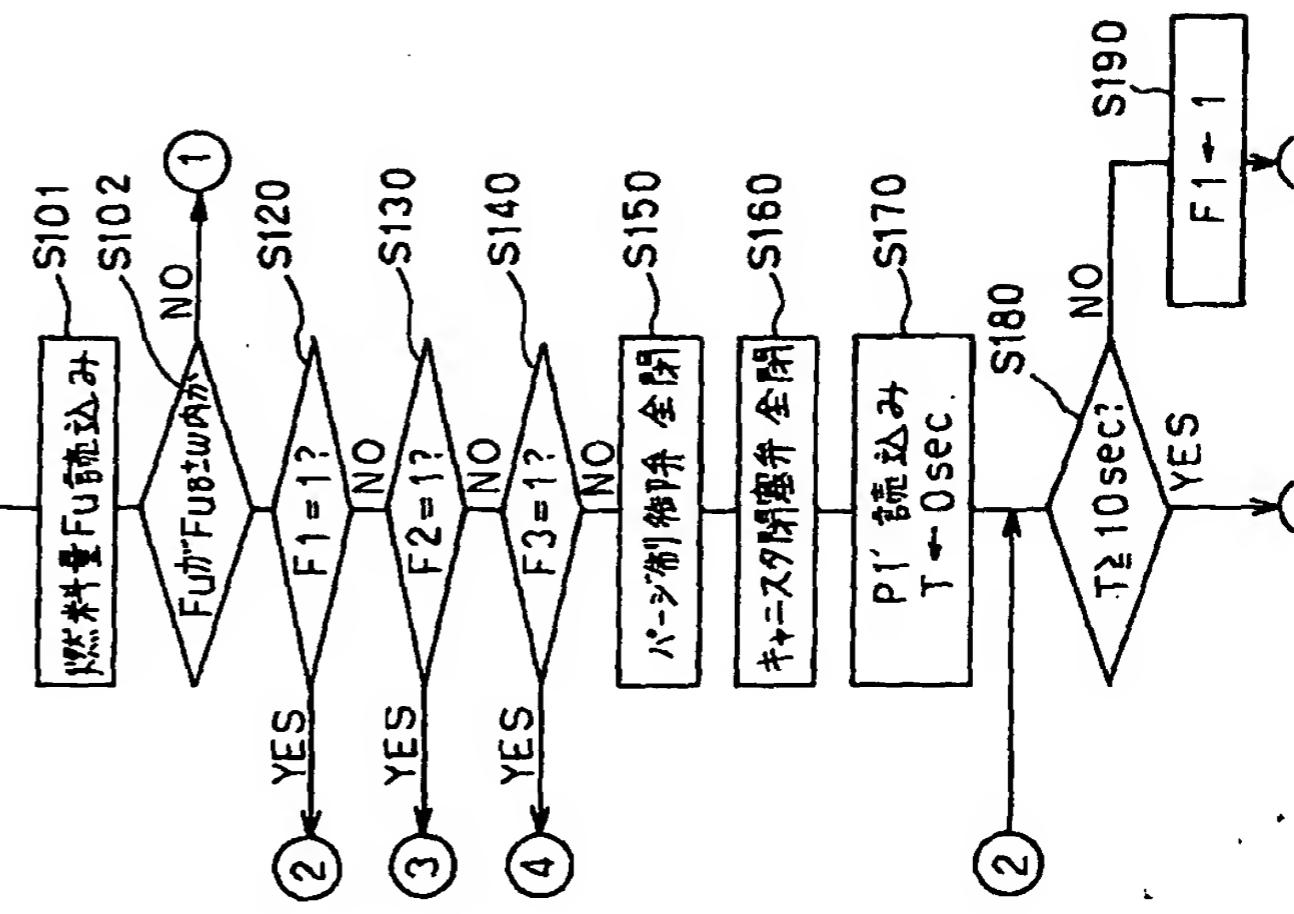






【図 15】

## (異常検出処理)



(1)

フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平8-296509 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int.C1.?, DB名)  
F02M 25/08  
F02M 25/08 301

(5)